Aus der Ohren- und Kehlkopfklinik der Universität Rostock.

KLINISCHE STUDIEN

ÜBER DIE

GESCHMACKSLÄHMUNGEN

DURCH

ZERSTÖRUNG DER CHORDA TYMPANI UND DES PLEXUS TYMPANICUS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER UNIVERSITÄT ROSTOCK

VORGELEGT VON

HANS SCHLICHTING

APPR. ARZT AUS GÜSTROW.

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1898.

Aus der Ohren- und Kehlkopfklinik der Universität Rostock.

KLINISCHE STUDIEN

ÜBER DIE

GESCHMACKSLÄHMUNGEN

DURCH

ZERSTÖRUNG DER CHORDA TYMPANI UND DES PLEXUS TYMPANICUS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER UNIVERSITÄT ROSTOCK

VORGELEGT VON

HANS SCHLICHTING

APPR. ARZT AUS GÜSTROW.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1898.

Druck von Carl Ritter in Wiesbaden.

Treten wir der Frage näher, auf welchen Wegen diejenigen Nervenfasern, welche die Geschmacksempfindungen vermitteln, in's Centralorgan gelangen, so sehen wir uns in ein Gewirr der verschiedensten Ansichten versetzt, obwohl nicht wenige der hervorragendsten Anatomen, Physiologen und Kliniker sich mit dieser Frage befasst haben. Eine ganz kurze Uebersicht über die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchungen mag hier am Platze sein.

Es steht fest, dass die geschmacksempfindenden Nervenfasern mindestens des vorderen Drittels, in manchen Fällen auch der vorderen Hälfte der Zunge im N. lingualis verlaufen. Wie gelangen sie nun von diesen in's Centralorgan? Nur ein Forscher, Schiff, war der Ansicht, dass einzelne Fasern direct durch den Lingualis in den dritten Ast des Trigeminus geführt werden und in diesen centralwärts verlaufen; aber auch Schiff gab zu, dass die Chorda tympani bei der Versorgung der vorderen zwei Drittel der Zunge mit Geschmacksfasern eine grosse Rolle spielt. Heutzutage ist die Lehre, dass die Chorda tympani die vorderen Zungenparthieen mit Geschmacksfasern versorgt, ein physiologischer Fundamentalsatz geworden.

Dagegen stimmen die Ansichten über den schliesslichen Verbleib der in der Chorda verlaufenden Geschmacksfasern nicht überein. Am meisten Anhänger hat die zuerst von Schiff und dann von Erb vertretene Auffassung gefunden, dass der Trigeminus die Geschmacksfasern in's Gehirn führt; andere schreiben dem Facialis resp. der Portio intermedia Wrisbergii, nur ganz wenige dem Glossopharyngeus diese Aufgabe zu.

Für den Verlauf der Geschmacksfasern im Trigeminus sprechen zunächst die physiologischen Versuche. Intracranielle Durchschneidung desselben bei Thieren mit darauf folgender Entartung der Chordafasern und völliger Aufhebung des Geschmacks an der betreffenden Zungenseite

liessen es mit relativer Sicherheit, wenngleich die Resultate von Geschmacksprüfungen bei Thieren immer anfechtbar sind, erkennen, dass der Trigeminus an der Geschmacksvermittelung betheiligt sei. Auch fanden Kliniker (Romberg, Guttmann u. A.) schon in den fünfziger Jahren, dass Schädelbasisfracturen, bei denen der Trigeminus in der Schädelhöhle verletzt war, mit Geschmacksabolition an den vorderen Zungentheilen einhergingen; allerdings ist nirgends eine Verletzung der Chorda tympani durch den Bruch ausgeschlossen.

Ein grosser Fortschritt in dieser Frage konnte aber verzeichnet werden, seitdem es gelungen war, mit Hülfe vorgeschrittener Operationsmethoden direkt den Gasser'schen Knoten zu exstirpiren (Krause u. A.). Es liegen jetzt eine ganze Anzahl Fälle in der Litteratur vor, wo nach Vornahme jener Operation in der Folgezeit der Geschmack auf den betreffenden vorderen Zungenparthien völlig schwand.

Man würde allerdings zu weit gehen, wenn man auf Grund dieser Beobachtungen nun ausschliesslich den Quintus zum Geschmacksnerven für den besprochenen Abschnitt der Zunge erheben wollte, denn es sprechen eine Anzahl Beobachtungen dagegen, zunächst einige von Krause, der zwar in den meisten Fällen völlige Aufhebung des Geschmacks, in andern aber nur Abschwächung desselben, in einem Falle sogar völlige Intactheit fand, dann solche von Tiffany, der dreimal unter fünf Fällen von Trigeminusresection keine Ageusie beobachtete. Ich möchte am meisten der Auffassung Krause's hierüber beipflichten, der schreibt: »Bei der Prüfung des Geschmackssinnes in den betreffenden Fällen sind die Ergebnisse nicht gleichmässig ausgefallen; immerhin hat sich ergeben, dass der Trigeminus Fasern enthält, welche die Geschmacksempfindungen für einzelne Qualitäten, hauptsächlich für süss, sauer und salzig vermitteln, und dass diese Fasern sich in der Zungenspitze und den vorderen zwei Dritteln des Seitenrandes der Zunge vertheilen.« In einem Punkte möchte ich dieses Urtheil noch eingeschränkt wissen — ich schliesse mich hierin der Ansicht v. Frankl-Hochwart's an — dass ich die Worte »wenigstens bei den meisten Menschen« hinzufüge. Zu dieser Einschränkung ist man gezwungen durch die Thatsache, dass eben in einigen Fällen von Trigeminusresection (Krause und Tiffany) und von Erweichung des Gasser'schen Knotens (Inzani-Lussana) Geschmacksempfindlichkeit vorhanden war.

Es bleibt noch die Frage zu erledigen, auf welchem Wege verlaufen die Chordafasern zum Trigeminus und welcher Ast des letzteren führt sie centralwärts? Es ist dies wohl der am wenigsten aufgeklärte

Punkt in der Chordafrage. Dazu sind wir hierbei fast nur an Thierexperimente gebunden, und auch diese lassen die mannigfaltigsteDeutung zu. Schiff ist auch hier der erste gewesen, der diese Frage zu entscheiden suchte. Es mag genügen, die Resultate seiner Versuche hier kurz anzugeben. Schiff glaubt, dass die die vorderen zwei Drittel der Zunge versorgenden Geschmacksfasern auf folgenden Bahnen den Trigeminus und zwar den II. Ast erreichen. Sie verlaufen zunächst im Lingualis und von hier aus auf drei Wegen centralwärts:

1. Chorda tympani — Facialis — Gangl. geniculi — Petrosus superfic. major — Gangl. spheno-palatinum. — II. Ast des Trigeminus.
2. N. sphenoidal. — Gangl. spheno-palatinum — II. Ast inconstant.
3. Gangl. oticum — Petrosus superfic. minor — Gangl. geniculi — Petros. superfic. major — Gangl. spheno-palat. II. Ast.

Einen ebenfalls complicirten Verlauf schreibt Stich den Geschmacksfasern der vorderen Zungenpartien zu. Er lässt sie von der Chorda tympani in den Facialis verlaufen. In diesem verlassen sie die Schädelhöhle und gelangen auf dem Wege extracranieller Anastomosen mit dem Trigeminus (N. auriculo-temporalis) in den letzteren.

Neuere Autoren (ich erwähne Ziehl und Schmidt) schreiben mit Vorliebe dem dritten Aste des Trigeminus die Geschmacksvermittelung zu, jedoch sind die Fälle, auf die sie ihre Angaben stützen, theils so complicirt, theils so anfechtbar, dass sie nicht für beweisend angesehen werden können. Kurz und gut, dass der Trigeminus bei den meisten Menschen die vorderen zwei Drittel der Zunge mit Geschmacksfasern versorgt, darf als sicher angesehen werden, indess können wir bis heute nicht entscheiden, ob die Geschmacksfasern den zweiten oder dritten Ast des Trigeminus als Bahn benutzen.

Ist dies Ergebniss auch heute ziemlich allgemein, besonders von Klinikern anerkannt, so giebt es trotzdem noch einzelne Autoren, die dem Facialis resp. der Portio intermedia Wrisbergii diese Aufgabe zuschreiben. So finde ich noch in dem Lehrbuche der Physiologie von Landois diese zuerst von Lussana vertretene Ansicht. Indess hat diese Lehre nur wenig Anhänger gefunden; schon der Umstand, dass basale Facialislähmungen keine Geschmacksalienationen bewirken, spricht dagegen, und so ist diese Theorie wohl mit Recht verlassen worden.

Es erübrigt dann noch einzugehen auf die von mehreren Seiten verfochtene Ansicht, dass die Chordafasern ihren Ursprung aus dem

Glosso-pharyngens nehmen. Besonders Physiologen traten hierfür ein, und noch jetzt findet man diese Ansicht in den Lehrbüchern der Physiologie von Hermann und Brücke vertreten. Auch hat Mitte der siebziger Jahre Carl auf Grund einer Selbstbeobachtung eine recht interessante Hypothese über den Weg, auf dem die Chordafasern in den IX. Hirnnerven gelangen sollen, aufgestellt. Auf diese muss ich etwas näher eingehen.

Carl, 24 Jahre alt, litt seit dem siebten Lebensjahre an Eiterung aus der linken Paukenhöhle, die besonders im Herbste jeden Jahres wieder heftig aufflackerte. Allmählich schwand die Hörfähigkeit links. Ausfluss seit $^3/_4$ Jahr sehr gering. Status praesens: Vom linken Trommelfell nur oben noch ein Rest vorhanden. Chorda tympani nicht sichtbar. Die Schleimhaut per Labyrinthwand der Paukenhöhle befindet sich im Vernarbungszustande. Hörfähigkeit links so weit reducirt, dass nur die fest an den Warzenfortsatz angepresste Uhr vernommen wird. Facialis- und Trigeminusfunction normal.

Brachte C. nun zum Reinigen des linken Ohres Baumwollenbäusche tief in die Paukenhöhle, und gab denselben durch entsprechende Drehung die Richtung nach oben und etwas nach vorne, so empfand er stets eine stechende Empfindung am linken Zungenrande, die etwa in der Zungenmitte einsetzte und blitzschnell zur Zungenspitze hinfuhr. Auch bei Eingiessung verschiedener Adstringentien trat dasselbe Phänomen ein. Eine Geschmacksempfindung nahm er dabei nie wahr. Gelegentlich einer Untersuchung stellte sich nun linkerseits auf den vorderen Zungenparthien eine vollständige Ageusie für sämmtliche Geschmacksqualitäten heraus. Ferner hat er wenige Augenblicke, nachdem das Stechen und Prickeln in der Zunge eingetreten war, einen kleinen Bach dünnen Speichels von der linken Caruncala salivalis herabfliessen sehen.

C. ist nun der Ansicht, dass einerseits jene eigenartigen Empfindungen an der linken Zungenseite, sowie die Erregung der secretorischen Fasern der Glandula submaxillaris allein durch jene Insulte der Chorda tympani ausgelöst werden können, dass also die Chorda keine Läsion erlitten habe, dass anderseits aber auch jene Ageusie in innigster Beziehung zu der Ohrenerkrankung steht. Er deducirt nun weiter, dass, wenn die die Geschmackslähmung herbeiführende Ursache nicht in der Chorda zu suchen ist, nur noch ein Nerv in dem Bezirk der pathologischen Vorgänge in der Paukenhöhle verläuft, der Nerv. tympanicus. Dieser Nerv, meint C., hat der 17 jährigen Eiterung nicht widerstehen können und sein Untergang ist die Ursache der Geschmacksparalyse. C. will jedoch keineswegs bestreiten, dass die Chorda Geschmacksfasern führt, und so construirt er eine zweite Nervenbahn, auf der — bei einzelnen Individuen — jene Geschmacksfasern trotzdem die Chorda tympani passiren können. Diese Bahn muss natürlich mit dem Plexus tympanicus in Verbindung stehen: Diese Aufgabe erfüllt nach C. ein

fast mikroskopischer kleiner Nerv, der Ramus communicans nervi facialis cum plexu tympanico.

Ich will noch einmal kurz recapituliren, auf welchem Wege die Geschmacksfasern von den vorderen Zungenparthien nach C.'s Ansicht zum Glosso-pharyngeus verlaufen: Sie treten zuerst in den Ramus lingualis des Trigeminus ein und während nun der grössere Theil derselben via Ganglion oticum — Petrosus superficialis minor — Plexus tympanicus — Gangl. petrosum zum Glosso-pharyngeus gelangt, biegt ein möglicher Weise individuell variabeler Bruchtheil in die Chorda tympani ein, passirt so die Paukenhöhle, legt sich dem Nervus facialis an, in dessen Bahn er centralwärts bis zum Ganglion geniculi zieht; von hier aus strebt er als Ramus communicans n. facialis cum plexu tympanico den Plexus tympanicus zu und erreicht so, zum zweiten Male in der Paukenhöhle, gemeinschaftlich mit der erstgenannten, vom Ganglion oticum herziehenden Parthie, den Glosso-pharyngeus.

Will man C.'s Hypothese beurtheilen, so fragt es sich vor Allem, ob er den Beweis geliefert hat, dass die Chorda tympani in seiner Paukenhöhle intact war. Er führt besonders zwei Gründe für die Intactheit seiner Chordafasern an. Der erste ist jene stechende und prickelnde Empfindung am linken Zungenrand, die eintrat, wenn er zum Reinigen des Ohres Wattebäusche tief in die Paukenhöhle hineinbrachte und die er auf Reizung der Chorda in der Paukenhöhle zurückführt. Doch diese Empfindungen beweisen gar nichts für die Existenz der Chorda, denn Herr Professor Körner, der seit Jahren seine Aufmerksamkeit auf diese Verhältnisse gerichtet hat, fand bei Patienten, die kein Trommelfell mehr hatten, wiederholt bei Sondenberührung derjenigen Stellen am Promontorium, an denen der Plexus tympanicus verläuft, solche Sensationen an der Zunge entstehen, wie sie C. irrthümlicher Weise auf die Chorda tympani bezog (s. u. die Fälle K. und Sch.). Auch bei C. wird es sich also um eine vom Plexus tympanicus ausgelöste Sensation gehandelt haben. Zum zweiten soll jene durch die mechanische Reizung der Chorda auszulösende Erregung der Secretionsfasern in der Glandula submaxillaris ein Beweis für die Erhaltung der Chordafasern sein. Indess auch diese Ansicht ist nicht zu halten. Es ist Jedem, der sich häufig mit Rachen- und Munduntersuchungen befasst, aufgefallen, dass sich bisweilen während der Besichtigung der Mundhöhle aus der Caruncula salivalis plötzlich ein feiner Strahl flüssigen Speichels entleert (M. Schmidt).

Dies Phänomen trat bei C. nur einmal gleich nach der vermeintlichen mechanischen Reizung der Chorda auf, sonst — wie oft wird nicht angegeben — erst auf das Stechen und Prickeln in der Zunge hin. Eine genügende Erklärung für beide Erscheinungen ist die, dass jener spritzende Speichelstrahl durch Zufall, jene Speichelsecretion auf reflectorischem Wege herbeigeführt ist und zwar entweder von der Zunge aus durch jenes Prickelgefühl oder vom Ohre (Gehörgang) aus, z. B. durch Reizung des Ram. auricular. n. vagi oder schliesslich — was das Wahrscheinlichste ist — wie so oft lediglich durch die mit der Munduntersuchung einhergehenden mechanischen Reize und psychischen Vorgänge bei dem an sich selbst experimentirenden Arzte C. Und dann spricht vor Allem die Erfahrung dagegen, dass bei C. die Chorda intact war. Denn nach einer 17 jährigen Mittelohreiterung mit vielen Exacerbationen ist es doch sehr wahrscheinlich, dass die Chorda ihren Untergang gefunden hat. Man vergegenwärtige sich den anatomischen Verlauf der Chorda, wie sich dieselbe, fast wie ein Telegraphendraht in der Luft schwebend, beinahe ungeschützt zwischen den Gehörknöchelchen durchwindet, man berücksichtige, dass sie bei allen entzündlichen Affectionen der Paukenhöhle am unmittelbarsten getroffen wird. Weit wahrscheinlicher ist, dass gerade der Plexus tympanicus bei C. erhalten war, denn dieser verläuft nicht selten theilweise gedeckt in Knochenrinnen oder gar Knochenkanälchen. Alles in Allem sind wir wohl berechtigt zu der Annahme, dass bei C. die Chorda in der Paukenhöhle unterbrochen war. Damit ist aber seiner Theorie die Grundlage entzogen.

Ueber den Geschmacksnerv des hinteren Zungendrittels herrscht fast vollständige Uebereinstimmung bei den Autoren: der Glosso-pharyngeus hat diese Aufgabe. Dies wird, wenigstens für die betreffenden Versuchsthiere, zur Gewissheit durch die Versuche von v. Vintschgau und Hönigschmied, die nach Glosso-pharyngeus-Durchschneidung Schwund der Geschmacksbecher in den Papillis circumvallatis fanden, sowie durch eine Anzahl klinisch pathologischer Fälle, von denen ich nur den Fall von Pope erwähne (76jähriger Mann litt nach einem apoplektischen Insult ausser andern Symptomen an Schlinglähmung sowie Ageusie der hinteren Zungenparthien. Die Section ergab ein Aneurysma der Basilararterie, das die Wurzeln des Glosso-pharyngeus comprimirte; Facialis und Trigeminus ohne pathologische Veränderungen).

Nur der englische Kliniker Gowers meint, dass dem Trigeminus die Geschmacksversorgung auch des hinteren Zungendrittels zukomme.

Er beruft sich auf mehrere von ihm beobachtete Fälle, bei denen isolirte Lähmung des einen Trigeminus vorhanden war und wobei sich auch an den hintersten Zungenparthien Ageusie vorfand. Er macht allerdings die Concession, »es sei möglich, dass die Nervenfasern für das Geschmacksvermögen des Zungengrundes mit denen des Glosso-pharyngeus sich vertheilen, zu welchem sie am Glangl. oticum des Quintus mittelst des N. petrosus minor und des Plexus tympanicus gelangen.

So habe ich hier kurz die heutigen Kenntnisse über den Verlauf der Nervenstämme, die der Geschmacksperception dienen, dargelegt. Man sieht, dass noch Manches in Dunkel gehüllt ist, dass man noch viel zu sehr zu Theorien seine Zuflucht nehmen muss. Einen Beweis für letztere zu erbringen, ist bei dem Gebiete, auf dem wir uns bewegen, nicht leicht, ja oft unmöglich. Thierexperimente erscheinen zur Lösung der noch strittigen Frage nur dann beweiskräftig, wenn es sich um Feststellung von Degenerationen nach Nervendurchschneidung handelt, und selbst hier ist das Ergebniss nur für die betreffende Thierspecies sicher, darf aber nicht auf den Menschen übertragen werden.

Dank den grossen Fortschritten der operativen Ohrenheilkunde ist es aber möglich geworden, auf dem Wege der klinischen Forschung zur Aufklärung einiger Fragen der uns beschäftigenden Lehre mehr beizutragen als wohl Viele glauben. Schon längst hat man nach der Tenotomie des Musculus tensor tympani, bei welcher fast stets die Chorda tympani durchschnitten wird, Geschmacksverlust am gleichseitigen Rande der Zungenspitze gefunden. Da man jedoch bei dieser Operation die Chorda nicht zu Gesicht bekommt und Mitverletzung des Plexus tympanicus möglich ist, so ist es nicht mit Sicherheit festzustellen, ob eine nachfolgende Geschmackslähmung auf Verletzung der Chorda oder des Plexus tympanicus bezogen werden muss. Zudem sind die Indicationen dieser Operation so eingeschränkt worden, dass sie von vielen Obrenärzten überhaupt nicht mehr geübt wird, und um des Experimentes willen wird sie Niemand vornehmen wollen.

Nimmt man Geschmacksprüfungen an Kranken mit chronischer Paukenhöhleneiterung vor, so findet man fast stets Geschmackslähmung auf der gleichen Seite. Dieselbe erstreckt sich bald auf den vorderen Theil der Zunge in mehr oder weniger grosser Ausdehnung, bald auf die ganze Zungen-, Gaumen- und Schlundhälfte, also auf das ganze geschmacksempfindende Gebiet der gleichen Seite, wenn wir die nach Langendorff ebenfalls geschmacksempfindende Epiglottis ausnehmen.

Diese Thatsache legt die Vermuthung nahe, dass alle geschmacksempfindenden Fasern, sei es, dass sie vom Glosso-pharyngeus, sei es, dass sie vom Trigeminus stammen, durch die Paukenhöhle ziehen. Aber warum ist, falls diese Annahme richtig ist, bei chronischen Paukenhöhleneiterungen bald nur ein Theil, bald das ganze geschmackpercipirende Organ gelähmt?

Wenn wir nun annehmen, dass sowohl die Chorda als auch der Plexus tympanicus Geschmacksfasern führen, so liegt der Gedanke nahe, dass bei chronischen Paukenhöhleneiterungen bald die Chorda, bald der Plexus tympanicus, bald beide zusammen geschädigt sein können und so jene wechselnden Lähmungsbezirke eine einfache Erklärung finden.

Diese Erwägungen veranlassten Herrn Professor Körner, aus dem Materiale seiner Klinik solche Fälle zur Geschmacksprüfung auszuwählen, bei welchen nachweisbar die Chorda tympani allein oder der Plexus tympanicus allein, oder Chorda und Plexus gleichzeitig geschädigt waren. Unter welchen Umständen eine solche Auswahl möglich ist, soll im Folgenden kurz erörtert werden. Fehlt das Trommelfell ganz oder in seinen unteren zwei Dritteln, so können wir die Paukenhöhlenwand der Schneckenkapsel, das Promontorium, vollkommen übersehen. Auf dem Promontorium verläuft der Plexus tympanicus unter der mukösperiostalen Auskleidung der Paukenhöhle. Ist das Promontorium erkrankt, was sich durch wuchernde Granulationen oder Rauhigkeit bei der Sondirung verräth, oder ist es gar durch Ausstossung der necrotischen Schnecke zerstört, so dürfen wir annehmen, dass der Plexus tympanicus geschädigt oder untergegangen ist. Schwieriger als der Nachweis einer Schädigung des Plexus tympanicus ist es mitunter, seine Unversehrtheit mit Sicherheit zu erkennen. Denn wenn wir nach langdauernder, chronischer Eiterung die Gestalt des Promontorium unverändert und seine Schleimhaut gesund aussehend finden, so könnten doch einmal die zarten Fasern in und unter der Schleimhaut durch langlährige Eiterung geschädigt sein (s. unten Fälle v. P. und N). Eine Unterbrechung der Chorda in der Paukenhöhle können wir vermuthen, wenn die beiden grossen Gehörknöchelchen, zwischen denen sie, nirgends an feste Wände gelehnt frei hinzieht, erkrankt, ausgestossen oder entfernt sind. Immerhin wäre es denkbar, dass in solchen Fällen die unterbrochen gewesene Chorda wieder zusammengewachsen sein könnte; vielleicht könnte sie oberhalb des zerstörten Trommelfells an der knöchernen Aussenwand des Kuppelraums der Paukenhöhle (Recessus epitympanicus) einen förderlichen Stützpunkt zur Wiedervereinigung gefunden haben. Wenn wir aber bei

der operativen Freilegung der ganzen Mittelohrräume nach Zaufal oder Stacke auch diesen Stützpunkt entfernt haben und nun die ganze Paukenhöhle in allen ihren Winkeln und Buchten bis hinauf zum Tegmen tympani dem Auge zugänglich gemacht ist, kann eine Regeneration der Chorda nicht mehr stattfinden, da zwei in die freie Luft hineinragende ungestützte Nervenenden sich nicht mehr zur Wiedervereinigung finden können.

Unsere Versuche an Kranken der drei genannten Arten haben wir unter all den bekannten, bei Geschmacksprüfungen nöthigen Vorsichtsmaassregeln mit süssen, sauren, salzigen und bitteren Flüssigkeiten vorgenommen. Ich lasse zunächst die Untersuchungen nach den drei Gruppen folgen und knüpfe daran die Erörterung der gewonnenen Resultate.

I. Fälle von Zerstörung der Chorda bei anscheinend erhaltenem Plexus tympanicus (Promontorium in Form und Aussehen normal).

1. B. Emil, 17 Jahre alt.

Links seit 7 Jahren Ohreiterung mit häufiger Eiterretention. Grosse Trommelfellperforation hinten unten. Eröffnung und Ausräumung der Mittelohrräume nach Stacke. — Inhalt: Granulationen und Epidermismassen, keine Knöchelchen.

Geschmack nach Ausheilung der Wundhöhle: Auf dem vorderen Drittel der rechten Zungenhälfte keine Geschmacksempfindung ausser für süss, hinten und am Gaumensegel Geschmack normal. Links im vorderen Drittel der Zunge gar keine Geschmacksempfindung, sonst wie rechts.

2. N., Gustav, 19 Jahre.

Rechts seit 15 Jahren chronische Eiterung. Vor $1^1/_2$ Jahren Aufmeisselung des Processus mastoideus durch Professor Lemcke. Operation unvollendet wegen traumatischer Facialislähmung. Befund: Gehörgang im inneren Drittel durch eine neugebildete Membran abgeschlossen. Vorne oben in dieser eine stecknadelkopfgrosse Lücke, aus welcher beständig Eiter quillt. Deshalb Aufdeckung und Ausräumung der Mittelohrräume nach Zaufal, die ganz mit Granulationen gefüllt sind und keine Gehörknöchelchen mehr enthalten.

Nach völliger Ausheilung (Epidermisirung) der Wundhöhle: Geschmack links normal; rechts: Sauer nirgends; salzig und bitter: auf der vorderen Hälfte der Zunge nicht, auf der hinteren gut, am weichen Gaumen nicht. Süss: auf der Zunge nirgends, am Gaumen später und schwächer als links.

3. und 4. M., Frieda, 25 Jahre.

Beiderseits epidermisirte Mittelohräume nach völliger Ausräumung derselben nach Zaufal.

Geschmack beiderseits auf den vorderen zwei Dritteln der Zunge fehlend, sonst überall erhalten, aber langsam und schwach.

5. H., Wilhelm, 12 Jahre.

Links epidermisirte Mittelohrräume nach völliger Ausräumung nach Zaufal wegen Cholesteatom.

Im vorderen Drittel der Zunge keine Geschmacksempfindung, sonst solche überall vorhanden.

6. P., Frau, 40 Jahre alt.

Links totaler Mangel des Trommelfells und der Knöchelchen. Aussenwand des Kuppelraums fehlt theilweise. Keine Eiterung mehr.

Links totaler Geschmacksverlust auf den vorderen vier Fünftel der Zunge, sonst überall normal.

7. D., Amalie, 38 Jahre.

Chronische Caries und Cholesteatom des rechten Schläfenbeins mit schweren cerebralen Erscheinungen. Seit 10 Jahren spontan ausgeheilt mit Hinterlassung einer grossen, gut epidermisirten Knochenhöhle, in welche Gehörgang, Paukenhöhle und Antrum aufgegangen sind. Keine Gehörknöchelchen. Promontorium in allen seinen Theilen gut erhalten.

Rechts keinerlei Geschmacksempfindung auf der vorderen Zungenhälfte, sonst alles normal.

8. St., Frl., 21 Jahre.

Rechts Caries des Hammerkopfes und des Amboskörpers bei grösstentheils erhaltenem Trommelfell. (Diagnose bei der nach der Geschmacksprüfung vorgenommenen Stacke'schen Operation).

Rechte Zungenhälfte in den vorderen drei Vierteln ohne Geschmack, sonst Geschmack rechts erhalten.

9. von P., Hildegard, 26 Jahre.

Seit 18 Jahren links Ohreiterung. Hammer und Ambos in Granulationen eingebettet.

Geschmack fehlt in dem vorderen Drittel der Zunge beiderseits und ist an den übrigen Stellen links gleichmässig herabgesetzt und verlangsamt.

10. B., Wilhelm, 17 Jahre.

Chronische Eiterung im linken Antrum mastoideum und im Kuppelraum der Paukenhöhle. Caries von Hammer und Ambos. Operirt nach Zaufal. Geschmacksverlust auf den vorderen zwei Drittel der linken Zungenhälfte.

II. Fall von Verletzung des Plexus tympanicus bei erhaltener Chorda.

M., Carl, 44 Jahre.

Verletzung des rechten Trommelfells und des Promontoriums etwas vor und unter dem Umbo durch Fall in ein Reiserbündel, wobei sich ein Reiser ins Ohr bohrte. Oberflächliche traumatische Caries am Promontorium mit der Sonde nachweisbar. Hammer und Ambos mit der Chorda lagen ganz ausserhalb des Bereiches der Verletzung.

Geschmack fehlt im vorderen Drittel der Zunge beiderseits für alle Qualitäten. Süss wird beiderseits nirgends empfunden. Sauer und bitter werden links mit Ausnahme des vorderen Zungendrittels überall gut, rechts nirgends geschmeckt.

III. Fälle von Zerstörung der Chorda **und** des Plexus tympanicus.

1. G., Albert, 33 Jahre.

Links Ausstossung der necrotischen Schnecke vor 4 Jahren. Verlust des Trommelfells und der Knöchelchen.

Der Geschmack fehlt auf der ganzen linken Zungen- und Gaumenhälfte.

2. B., Frau, 40 Jahre.

Links oberes Trommelfelldrittel mit Hammer erhalten. Ambos fehlt. Am Promontorium Granulationen, die mit Lapis weggeätzt werden.

Geschmack am Tage nach der Aetzung nur mit sauer und bitter geprüft. Links Empfindung für bitter völlig fehlend (ganze Zunge, Gaumen, hintere Schlundwand), rechts überall erhalten, nur von der hinteren Schlundwand für sauer gehalten. Sauer wird links nur an einer Stelle auf der Mitte der Zunge und an der hinteren Schlundwand empfunden, rechts dagegen überall.

3. K., Susanne, 37 Jahre.

Links vorn oben und hinten oben randständige Perforationen. Hammergriff auf dem Promontorium festgewachsen. Nach Entfernung des Hammers (der von dem Promontorium nicht leicht abzulösen war) bildet sich ein abgesackter Abscess zwischen dem Promontorium und dem mit diesen verwachsenen vorderen unteren Trommelfellquadranten.

Totale linksseitige Geschmackslähmung für salzig, sauer und bitter. Süss nicht geprüft. Bei Berührung des Promontoriums tief unten mit der Sonde wird ein blitzartiger stechender Schmerz auf der Mitte der Zungenhälfte empfunden.

4. Sch., Theodor, 25 Jahre.

Rechts fehlen Trommelfell und Knöchelchen. Spärliche Schleimhauteiterung. Schleimhaut am Promontorium stärker geröthet und geschwellt als in der übrigen Paukenhöhle. Der Geschmack fehlt auf der ganzen rechten Seite für salzig, sonst nichts geprüft. Sondenberührung

des Promontoriums an einer Stelle in der Mitte erregt Prickeln am Rande des gleichseitigen vorderen Zungendrittels.

5. B., Frau, 74 Jahre.

Seit dem 14. Lebensjahre linksseitiges Cholesteatom, das in den 60 Jahren seines Bestehens zu häufigen schweren Erscheinungen Veranlassung gegeben hatte und nunmehr nach Zaufal operirt worden ist. Das Promontorium erscheint abgeflacht, wahrscheinlich durch den vieljährigen Druck des Cholesteatoms.

Auf der ganzen linken Zungenhälfte fehlt der Geschmack für süss, salzig und bitter. Sauer nicht geprüft. Rechte Zungenhälfte zeigt normale Geschmacksempfindung.

Ad I (zerstörte Chorda und anscheinend erhaltener Plexus).

Bei B. (1.) und von P. bestehen im vorderen Zungendrittel der gesunden Seite Geschmacksdefecte. B. schmeckt hier nur süss, von P. gar nichts. Solche Defecte im vorderen Drittel der Zunge für einzelne oder alle Geschmacksqualitäten findet man bei ohrgesunden Personen nicht selten.

Auf der kranken Seite finden wir Geschmackslähmung:

1. Nur in dem vorderen Drittel der Zungenhälfte bei B. (1.), H.
2. Nur in der vorderen Hälfte der Zunge bei D.
3. Nur in den vorderen zwei Dritteln der Zungenhälfte; M. beiderseits und B. (10.)
4. Nur in den vorderen drei Vierteln der Zunge: St.
5. Nur in den vorderen vier Fünfteln der Zungenhälfte: P.

Wir haben also durch Zerstörung der Chorda in 8 Paukenhöhlen ausschliesslich auf der Zunge Geschmackslähmungen. Diese betrafen:

2 Mal das vordere Drittel
1 « die « Hälfte
3 « « vorderen zwei Drittel
1 « « « drei Viertel
1 « « „ vier Fünftel.

Bei von P. hatte (s. o.) der Geschmack im vorderen Drittel der Zunge wahrscheinlich vor der Ohrerkrankung gefehlt. Dass er auch weiter hinten auf der ohrkranken Seite herabgesetzt war, mag durch eine äusserlich nicht nachzuweisende geringe Schädigung des Plexus

tympanicus durch die 18jährige Ohreiterung verursacht sein. Aehnlich ist der Fall N. zu beurtheilen.

Wir dürfen aus diesen Fällen schliessen, dass allein die Chorda den vorderen Theil der Zunge mit Geschmacksfasern versorgt. Dies geschieht jedoch in einer individuell sehr verschiedenen Ausdehnung und zwar von ein Drittel bis zu vier Fünftel der Zunge. Wenn Schulte und Wolf nach Durchschneidung der Chorda in der Paukenhöhle verschieden grosse Lähmungsbezirke fanden (Schulte $^2/_3$, Wolf $^1/_3$), so erklärt sich das nunmehr ganz einfach als individuelle Verschiedenheit der beiden von diesen Autoren untersuchten Kranken.

Ad II (Verletzung des Plexus tympanicus bei erhaltener Chorda).

Leider stand uns nur einer dieser seltenen Fälle zur Verfügung. Es wurde nur sauer und bitter geprüft und auf der geschädigten Seite nirgends auf der Zunge und am Gaumen geschmeckt. Ob auch eine Läsion der Chorda bestanden hat war durch die Ohruntersuchung nicht zu ermitteln, aber sehr unwahrscheinlich, da die Verletzung vorn und unten, ausserhalb des Bereiches der Gehörknöchelchen lag. Da auch auf der ohrgesunden Seite das vordere Drittel der Zunge keine Geschmacksempfindung zeigte, so darf auch auf der kranken Seite der Geschmacksdefect im vorderen Drittel nicht als Beweis des Bestehens einer Chordaverletzung angesehen, sondern muss ebenso wie der Geschmacksdefect bei B. (s. ad I) beurtheilt werden.

Der Fall spricht dafür, dass eine Verletzung des Plexus tympanicus zur Geschmackslähmung in den hinteren Theilen der Zunge und am weichen Gaumen führt.

Ad III (Zerstörung der Chorda und des Plexus tympanicus).

Diese fünf Fälle zeigen viermal Lähmung der ganzen geschmacksempfindenden Strecke, nur einmal waren zwei kleine geschmacksempfindende Inseln übrig geblieben (B.[2]). Da wir oben gesehen haben, dass Zerstörung der Chorda nur im vorderen Theile der Zunge zur Geschmackslähmung führt, müssen wir hier den Mangel des Geschmackes hinten auf der Zunge auf dem weichen Gaumen mit der Zerstörung des Plexus tympanicus in Verbindung bringen.

Schliesslich beweisen unsere Fälle, dass alle Nervenfasern, welche die Geschmacksempfindung (theils in der Chorda, theils im Plexus tympanicus) zum Centrum führen, durch die Paukenhöhle ziehen, einerlei, ob sie schliesslich durch den Trigeminus oder durch den Glosso-pharyngeus ins Hirn gelangen.

Herrn Professor Körner danke ich für die Anregung zu dieser Arbeit und die Ueberlassung der Fälle.

Litteratur.

1. v. Frankl-Hochwart, Die nervösen Erkrankungen des Geschmacks und Geruchs, Wien 1897. (Specielle Pathologie und Therapie, herausgegeben von Nothnagel, Band XI, Theil II, Abtheilung IV.)
2. Carl, Enthält die Chorda tympani Geschmacksfasern? Archiv für Ohrenheilkunde, X, 1875.
3. Krause, Operative Entfernung des Gangl. Gasseri. Münchener medicin. Wochenschrift 1895.
4. Wolf, Zur Funktion der Chorda tympani, Zeitschr. f. Ohrenheilk. IX, 152.
5. Schulte, Die Beziehungen der Chorda tympani zur Geschmacksperception auf den zwei vorderen Dritteln der Zunge. Ibid. XV, 67.
6. v. Vintschgau u. Hönigschmied. Arch. f. d. ges. Physiologie XIV.
7. Stich, Annalen der Charité VIII, 1858.
8. Pope, Brit. med. Journal 1889.
9. Inzani, Meissner's Jahresberichte 1864.